



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

PERBANDINGAN VALIDITAS ANALISIS MOYERS DAN ANALISIS SITEPU PADA MAHASISWA SUKU MINANG FAKULTAS KEEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS ANDALAS

SKRIPSI



**MONICA WIHANDA KURNIA
1110342009**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBANDINGAN VALIDITAS ANALISIS MOYERS DAN ANALISIS SITEPU PADA MAHASISWA SUKU MINANG FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS ANDALAS

Oleh:

**MONICA WIHANDA KURNIA
1110342009**

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Padang, Maret 2015

Menyetujui,

Pembimbing I



Prof. dr. Nur Indrawati Lipoeto,
M.Sc, PhD, Sp.GK
NIP. 19630507 199001 2 001

Pembimbing II

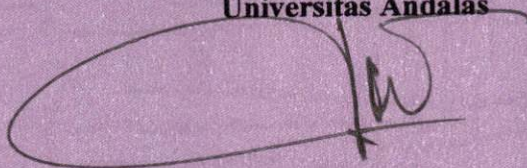


drg. Hidayati, M.K.M.

NIP. 19651222 199011 2 001

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Andalas**



Dr. dr. Afriwardi, Sp.KO, MA
NIP. 196704211997021001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

PERBANDINGAN VALIDITAS ANALISIS MOYERS DAN ANALISIS SITEPU PADA MAHASISWA SUKU MINANG FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS ANDALAS

Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh

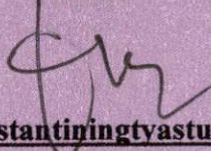
MONICA WIHANDA KURNIA
1110342009

Telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran
Gigi Universitas Andalas pada tanggal 26 Maret 2015 dan dinyatakan
memenuhi syarat untuk diterima

Padang, Maret 2015

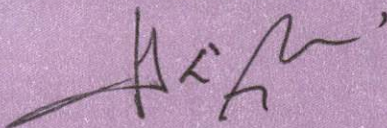
Menyetujui,

Penguji I



drg. Didin Kustantiningtyastuti, Sp.Ort
NIP. 19601116 198603 2 003

Penguji II



drg. Eni Rahmi, Sp.Prof
NIP. 19760902 200501 2 006

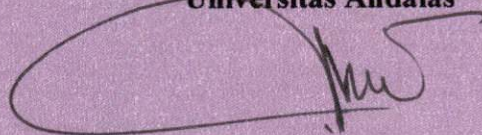
Penguji III



drg. Ivony Fitria
NIP. 19850722 200912 2 008

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Andalas**



Dr. dr. Afriwardi, Sp.KO, MA
NIP. 19670421 199702 1 001

SKRIPSI

**Judul Skripsi : Perbandingan Validitas Analisis Moyers Dan Analisis Sitepu
Pada Mahasiswa Suku Minang Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Andalas**

Peminatan : Orthodontia

Data Mahasiswa

Nama Lengkap : Monica Wihanda Kurnia
NIM : 1110342009
Tempat / Tanggal Lahir : Payakumbuh/ 30 Januari 1993
Tahun Masuk : 2011
Dosen PA : drg. Susi, MKM
Jenis Penelitian : Observasional analitik *cross sectional*

Padang, Maret 2015

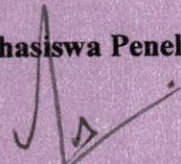
Mengetahui,

Koordinator Skripsi



Dr. drg. Nila Kasuma, M. biomed
NIP. 197207202000122002

Mahasiswa Peneliti



Monica Wihanda Kurnia
NIM. 1110342009

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Monica Wihanda Kurnia

NIM : 1110342009

Fakultas : Kedokteran Gigi

Angkatan : 2011

Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Perbandingan Validitas Analisis Moyers Dan Analisis Sitepu Pada Mahasiswa Suku Minang Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas, sepengetahuan saya belum pernah ada yang menulis menggunakan atau melakukan penelitian yang serupa dengan yang saya lakukan.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Maret 2015



Monica Wihanda Kurnia

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

Nama : Monica Wihanda Kurnia
NIM : 1110342009
Tempat/ Tanggal Lahir : Payakumbuh/ 30 Januari 1993
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan Bonai Indah No. 22 Tanjung Gadang
Email : monicawihandakurnia@gmail.com

II. Riwayat Pendidikan

1. SD N 01 Balai Nan Duo : 1999-2005
2. SMP N 1 Payakumbuh : 2005-2008
3. SMA N 2 Payakumbuh : 2008-2011
4. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas : 2011- sekarang

Padang, Maret 2015

Monica Wihanda Kurnia

Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Andalas

Skripsi, Maret 2015

Monica Wihanda Kurnia

Perbandingan Validitas Analisis Moyers dan Analisis Sitepu pada Mahasiswa Suku Minang Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas
ix + 38 + 4 Gambar + 1 Grafik + 10 Tabel + 5 Lampiran

ABSTRAK

Maloklusi adalah penyimpangan dari oklusi normal gigi, dan kebanyakan dari kasus maloklusi terjadi pada tahapan gigi campuran. Terdapat beberapa metode dalam analisis gigi campuran, dua diantaranya adalah metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan validitas analisis Moyers dan analisis Sitepu jika digunakan pada mahasiswa suku Minang di FKG UNAND.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik. Sampel terdiri dari 50 orang mahasiswa suku Minang di FKG UNAND yang dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk maksila dan *Independent t-test* untuk mandibula.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan validitas dari analisis Moyers dan analisis Sitepu jika digunakan pada mahasiswa suku Minang di FKG UNAND. Analisis Sitepu valid pada maksila dan mandibula ($p > 0.05$) sedangkan analisis Moyers hanya valid pada maksila ($p > 0.05$), dan pada mandibula menunjukkan nilai $p < 0.05$.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan validitas analisis Moyers dan analisis Sitepu pada mahasiswa suku Minang FKG UNAND, metode Sitepu valid pada maksila dan mandibula, sedangkan analisis Moyers hanya valid pada maksila.

Kata Kunci: CPP, empat insisivus mandibula, analisis moyers, analisis sitepu.

Faculty of Dentistry

Andalas University

Undergraduate Thesis, March 2015

Monica Wihanda Kurnia

The Comparison of Validity Between Moyers Analysis and Sitepu Analysis in Minang Ethnic Students of Dentistry Faculty of Andalas University
ix + 38 + 4 Figures + 1 Charts + 10 Tables + 5 Appendixes

ABSTRACT

Malocclusion is a deviation from normal occlusion of teeth, and the majority of malocclusion cases occur in the stage of mixed dentition. There are several methods in the analysis of mixed dentition, two of which are Moyers analytical method and Sitepu analytical method. This study aims to determine the comparison of validity between Moyers analysis and Sitepu analysis when used in Minang ethnic students at FKG UNAND.

This study used an analytical descriptive method. The sample consisted of 50 Minang ethnic students at Dentistry Faculty (FKG) of Andalas University selected by purposive sampling technique. The data analysis used Mann-Whitney test for maxilla and Independent t-test for mandible.

The results show the existence of differences in the validity between Moyers analysis and Sitepu analysis if used to Minang ethnic students at FKG UNAND. Sitepu analysis was valid in maxilla and mandible ($p > 0.05$), while Moyers analysis was only valid in maxilla ($p > 0.05$), and in mandible showed the value of $p < 0.05$.

The conclusion of this study is that there is validity difference between Moyers analysis and Sitepu analysis in Minang ethnic students of FKG UNAND, Sitepu method is valid in maxilla and mandible, while Moyers analysis is only valid in maxilla.

Keywords: CPP, four mandibular incisors, Moyers analysis, Sitepu analysis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Validitas Analisis Moyers dan Analisis Sitepu pada Mahasiswa Suku Minang Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas”.

Skripsi ini banyak mendapatkan masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. dr. Afriwardi, Sp. KO, MA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas
2. Dr. drg. Nila Kasuma, M.Biomed selaku Wakil Dekan I, dra. Yustini Alioes, M.Si, Apt selaku Wakil Dekan II, dan drg. Aida Fitriana, M.Biomed selaku Wakil Dekan III
3. Ibu Prof. dr. Nur Indrawati Lipoeto, M.Sc, Phd, Sp.G.K. selaku Pembimbing I dan drg. Hidayati, M.K.M. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta memeberikan arahan, bimbingan, dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. drg. Susi, M.K.M. selaku Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada peneliti.
5. drg. Didin K, Sp.Ort, drg. Eni Rahmi, Sp.Pros, dan drg. Ivony Fitria selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun terhadap skripsi ini.
6. Para Dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

7. Orang tua peneliti, Papa Winda Kurnia dan Mama Munziarni yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil kepada peneliti, serta Abang Rinno Kurnia yang selalu menyemangati dan mendoakan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Muhammad Rezki yang telah banyak memberikan dukungan, saran, dan membantu peneliti dalam pembuatan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat peneliti terutama Dzihni Nabilah Yunus, Fadhilla Putri Afiandi, Indah Maydila Sandi, dan Riezka Hanafiah Putri, teman-teman IMPLANT 2011, serta teman-teman seperjuangan di Kost Pink Ceria yang telah memberikan bantuan kepada peneliti dalam pembuatan skripsi ini.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya peneliti berdoa dan berharap skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Padang, Maret 2015

Peneliti

DAFTAR ISI

| | Hal |
|---------------------------------------|-------------|
| HALAMAN JUDUL | |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING | |
| HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI | |
| HALAMAN PENGESAHAN KOORDINATOR | |
| SURAT PERNYATAAN | |
| RIWAYAT HIDUP | |
| ABSTRAK | |
| ABSTRACT | |
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR GRAFIK..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.3.1 Tujuan Umum..... | 4 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus..... | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |

| | |
|--|----|
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Maloklusi..... | 6 |
| 2.2 Metode Analisis Ruang pada Fase Gigi Campuran..... | 7 |
| 2.2.1 Metode Persamaan Regresi..... | 8 |
| 2.2.1.1 Analisis Moyers..... | 9 |
| 2.2.1.2 Analisis Sitepu..... | 10 |
| 2.2.2 Metode Radiografi..... | 12 |
| 2.2.3 Metode Kombinasi..... | 12 |
| 2.3 Faktor yang Mempengaruhi analisis Gigi Campuran | 13 |
| 2.4 Kerangka Teori | 15 |
| BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL | |
| 3.1 Kerangka Konsep..... | 16 |
| 3.2 Variabel..... | 16 |
| 3.2.1 Variabel Dependen..... | 16 |
| 3.2.2 Variabel Independen..... | 16 |
| 3.3 Definisi Operasional..... | 17 |
| 3.4 Hipotesis..... | 18 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | |
| 4.1 Desain penelitian..... | 19 |
| 4.2 Tempat..... | 19 |
| 4.3 Waktu..... | 19 |
| 4.4 Populasi dan Sampel..... | 19 |

| | |
|---|-----------|
| 4.4.1 Populasi..... | 19 |
| 4.4.2 Sampel..... | 20 |
| 4.4.2.1 Jumlah Sampel..... | 20 |
| 4.4.2.2 Kriteria Sampel..... | 20 |
| 4.5 Alat dan Bahan..... | 21 |
| 4.5.1 Alat Penelitian..... | 21 |
| 4.5.1.1 Alat Pencetakan Model Studi..... | 21 |
| 4.5.1.2 Alat Pengukuran Model Studi..... | 22 |
| 4.5.2 Bahan Penelitian..... | 22 |
| 4.5.2.1 Bahan Pencetakan Model Studi..... | 22 |
| 4.5.2.2 Bahan Pengukuran Model Studi..... | 22 |
| 4.6 Prosedur Penelitian..... | 22 |
| 4.7 Alur Penelitian..... | 24 |
| 4.8 Pengolahan dan Analisis Data | 25 |
| 4.8.1 Pengolahan Data..... | 25 |
| 4.8.2 Analisis Data..... | 25 |
| BAB V HASIL PENELITIAN | |
| 5.1 Gambaran Umum..... | 27 |
| 5.2 Karakteristik Responden..... | 27 |
| 5.3 Hasil Analisis Univariat..... | 28 |
| 5.4 Hasil Analisis Bivariat..... | 31 |
| BAB VI PEMBAHASAN..... | 33 |
| BAB VII PENUTUP | |

| | |
|---------------------|----|
| 7.1 Kesimpulan..... | 37 |
| 7.2 Saran..... | 37 |

KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

| | Hal |
|---|-----|
| Gambar 2.1 Grafik Prediksi Analisis Hixon and Oldfather (Staley and Kerber Revision)..... | 13 |
| Gambar 2.2 Kerangka Teori..... | 15 |
| Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konsep..... | 16 |
| Gambar 4.1 Alur Penelitian..... | 24 |

DAFTAR GRAFIK

| | Hal |
|--|-----|
| Grafik 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 13 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|---|-----------|
| Tabel 2.1 | Prediksi Moyers 75%..... | Hal 10 |
| Tabel 2.2 | Prediksi Sitepu..... | 11 |
| Tabel 5.1 | Distribusi Responden Berdasarkan Umur..... | 27 |
| Tabel 5.2 | Gigi Insisivus Mandibula (32, 31, 41, 42)..... | 28 |
| Tabel 5.3 | Gigi CPP Maksila dan Mandibula..... | 29 |
| Tabel 5.4 | Total Insisivus Mandibula, CPP Maksila, dan CPP Mandibula..... | 30 |
| Tabel 5.5 | Prediksi CPP Maksila dan Mandibula dengan Analisi Moyers..... | 30 |
| Tabel 5.6 | Prediksi CPP Maksila dan Mandibula dengan Analisi Sitepu..... | 31 |
| Tabel 5.7 | Perbandingan Analisis Moyers dengan Pengukuran Manual CPP Suku Minang..... | 32 |
| Tabel 5.8 | Perbandingan Analisis Sitepu dengan Pengukuran Manual CPP Suku Minang..... | 32 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Formulir *Informed Consent*
- Lampiran 2 Master Tabel
- Lampiran 3 Analisis Data
- Lampiran 4 Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 5 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Maloklusi adalah penyimpangan dari oklusi normal gigi. Maloklusi merupakan salah satu masalah utama yang dihadapi selama perkembangan *dento-facial*.¹ Maloklusi bisa terjadi karena adanya malrelasi lengkung gigi atau lengkung rahang dan adanya kelainan pada gigi. Secara garis besar etiologi dari maloklusi dapat dibedakan menjadi dua yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan.² Kebanyakan dari kasus maloklusi terjadi pada tahapan gigi campuran, dan selama periode kritis ini dokter gigi perlu menentukan diagnosis yang tepat untuk masing-masing maloklusi.³

Ketepatan dalam diagnosa adalah langkah pertama dalam keberhasilan perawatan ortodontik. Penggunaan metode analisis yang tidak tepat dapat menghambat rencana perawatan secara keseluruhan, karena kesalahan prediksi jumlah lebar mesio-distal kaninus dan premolar yang belum erupsi dapat mempengaruhi rencana perawatan yang akan dipilih untuk masing-masing kasus, khususnya keputusan mengenai ekstraksi gigi.⁴⁻⁵

Analisis gigi campuran adalah prediksi jumlah ukuran lebar mesio-distal kaninus, premolar pertama dan premolar kedua (*sumCPP*) yang digunakan untuk menghitung diskrepansi atau selisih antara ruang yang tersedia (*available space*) dan ruang yang dibutuhkan (*required space*) di masing-masing kuadran gigi dalam satu

rahang.⁶⁻⁷ Ada beberapa metode dalam perhitungan ruang yang dibutuhkan pada pasien gigi campuran, diantaranya dengan dental radiografi, persamaan regresi, serta kombinasi dari keduanya.^{1,4,6-14}

Beberapa metode menggunakan tabel prediksi ukuran kaninus dan premolar (pertama dan kedua) berdasarkan hubungannya dengan jumlah lebar mesio-distal insisivus permanen mandibula. Hal ini dikarenakan insisivus permanen mandibula merupakan gigi yang pertama-tama tumbuh pada tahap gigi campuran, jarang terjadi anomali pada bentuk dan ukuran, mudah diukur, dan memiliki korelasi yang kuat dengan kelompok gigi lainnya.⁵

Salah satu metode untuk memprediksi ukuran lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) permanen pada fase gigi campuran adalah dengan menggunakan tabel probabilitas Moyers (1958). Tabel ini merupakan tabel yang paling banyak digunakan secara luas karena memiliki beberapa keuntungan: (1) memiliki kesalahan yang minimal (2) bisa digunakan oleh dokter gigi ahli maupun pemula (3) tidak memakan waktu yang lama dalam pengerjaannya (4) tidak membutuhkan gambaran radiografi (5) bisa dipakai untuk gigi rahang atas maupun rahang bawah.^{3,8-9}

Meskipun metode analisis Moyers memiliki banyak keuntungan, tapi dalam penelitiannya Moyers menggunakan sampel anak-anak dari ras Kaukasian. Penggunaannya sendiri untuk ras yang berbeda masih dipelajari dan diragukan keakuratannya.^{3-4,9-10,12,15} Hal ini dikarenakan adanya perbedaan ukuran gigi akibat dari perbedaan genetik dan ras, sebagai contohnya metode yang didisain untuk populasi Asia diketahui lebih akurat jika digunakan pada orang-orang Malaysia.¹⁶

Begitu pula dengan Indonesia. Indonesia dikenal memiliki banyak keragaman suku bangsa, salah satunya adalah suku Minang di Sumatra Barat.¹⁷

Menurut Koentjaraningrat (1987) suku Minang merupakan bagian dari ras Deutro Melayu. Berdasarkan gelombang kedatangannya, Deutro Melayu merupakan sub-ras yang memasuki Indonesia pada gelombang kedua sekitar 300 sampai 200 SM. Sebelumnya sub-ras Proto Melayu terlebih dahulu masuk ke Indonesia pada 3000 SM. Kedua sub-ras ini pada awalnya berasal dari ras Mongoloid dan Austromelanesid.¹⁷

Sitepu (1983) dalam tesisnya menemukan cara untuk menentukan diskrepansi rahang pada ras Deutro Melayu dalam tahap gigi campuran. Perhitungan ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pengukuran pada empat insisivus permanen mandibula untuk memprediksikan ruang yang dibutuhkan (*required space*) untuk erupsi gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) permanen. Metode ini memiliki derajat kepercayaan mencapai 99%.⁷

Berlandaskan pada pendapat diatas, peneliti ingin mengetahui validitas analisis Moyers dan analisis Sitepu jika digunakan pada mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah perbandingan validitas analisis Moyers jika digunakan pada maksila dan mandibula mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas?

2. Bagaimanakah perbandingan validitas analisis Sitepu jika digunakan pada maksila dan mandibula mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk membandingkan validitas antara metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu jika digunakan pada mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui perbandingan validitas metode analisis Moyers jika digunakan pada maksila dan mandibula mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
2. Mengetahui perbandingan validitas metode analisis Sitepu jika digunakan pada maksila dan mandibula mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai pemenuhan persyaratan mendapatkan gelar sarjana kedokteran gigi.
2. Sebagai acuan dalam diagnosis ortodontik pasien suku Minang pada fase gigi bercampur.
3. Sebagai sumber informasi bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian ini dibatasi pada perhitungan diskrepansi rahang menggunakan metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu, kemudian menguji validitas dari masing-masing perhitungan jika digunakan pada mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Maloklusi

Maloklusi merupakan penyimpangan dari tumbuh kembang yang disebabkan oleh faktor-faktor tertentu. Maloklusi gigi dapat disebabkan oleh faktor genetik, faktor lingkungan, atau gabungan dari kedua faktor tersebut. Faktor genetik sangat mempengaruhi dimensi kraniofasial serta jumlah dan ukuran gigi sedangkan faktor lingkungan mempengaruhi dimensi lengkung gigi serta letak gigi pada lengkungnya.²

Beberapa faktor lokal penyebab maloklusi adalah gigi sulung tanggal prematur, persistensi gigi sulung, trauma gigi sulung yang menyebabkan pergeseran benih gigi permanen, pengaruh tekanan jaringan lunak disekitar gigi, kebiasaan buruk seperti kebiasaan menghisap jari, serta faktor iatrogenik yang berasal dari tindakan yang dilakukan oleh seorang profesional seperti kesalahan dalam memberikan tekanan pada alat ortodontik sehingga terjadi pergerakan yang tidak diinginkan yang kemudian menimbulkan maloklusi.²

Sebagaimana dapat terjadi pada bagian tubuh lainnya, maloklusi juga merupakan bagian dari variasi biologis. Terdapat bukti yang menyatakan peningkatan kasus maloklusi pada masyarakat modern dibandingkan dengan masyarakat primitif. Hal ini dipercaya sebagai akibat dari proses evolusi karena terjadinya percampuran gen pada kelompok ras.² Perbedaan ukuran gigi terlihat antar individu dalam suatu populasi ataupun antar populasi satu dengan populasi lainnya.¹²

Kebanyakan dari kasus maloklusi disebabkan oleh ketidakseimbangan antara ukuran gigi dengan ukuran lengkung rahang.² Ketidakseimbangan ukuran gigi dan ukuran lengkung rahang disebut diskrepansi. Pada beberapa sumber, diskrepansi diartikan sebagai perbedaan antara tempat yang tersedia (*available space*) dengan tempat yang dibutuhkan (*required space*). Pengertian tempat yang dibutuhkan (*required space*) adalah jumlah mesio-distal gigi kaninus, premolar (pertama dan kedua) yang belum erupsi di kedua sisi rahang, serta jumlah mesio-distal keempat gigi insisivus. Sedangkan tempat yang tersedia (*available space*) adalah ruang dari mesial gigi molar pertama permanen kanan sampai ke mesial gigi molar pertama permanen kiri yang akan ditempati untuk erupsi gigi permanen pada letak yang benar.⁷

Jika setelah dilakukan perhitungan ruang ternyata didapatkan tempat yang dibutuhkan (*required space*) lebih besar jika dibandingkan dengan tempat yang tersedia (*available space*) maka dapat diperoleh kesimpulan adanya kekurangan ruangan. Sebaliknya jika *available space* lebih besar, maka bisa diketahui akan terdapat diastema antara gigi-geligi.¹¹

2.2 Metode Analisis Ruang pada Fase Gigi Campuran

Metode analisis ruang pada fase gigi campuran dapat dikelompokkan pada tiga kategori, yaitu persamaan regresi gigi, menggunakan radiografi, dan kombinasi dari kedua metode tersebut.^{1,4,6-14} Moyers (1958), Tanaka Johnson (1974), dan Sitepu (1983) menggunakan metode persamaan regresi untuk memprediksi jumlah ukuran lebar mesio-distal gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) yang belum erupsi.

Nance (1947), Bull (1959), dan Huckaba (1964) menggunakan metode radiografi. Hixon dan Oldfather (1958), Staley and Karber (1980) menggunakan metode kombinasi dari metode persamaan regresi dan metode radiografi.^{1,7}

Adapun syarat yang harus dipenuhi dalam melakukan analisis pada fase gigi campuran adalah¹⁵:

1. Memiliki sedikit kesalahan
2. Mudah digunakan oleh setiap orang
3. Cepat dalam penggunaannya
4. Tidak membutuhkan persyaratan khusus
5. Bisa diaplikasikan langsung pada mulut pasien dan bisa digunakan pada kedua rahang

2.2.1 Metode Persamaan Regresi

Metode persamaan regresi didapat dengan cara menjumlahkan lebar mesio-distal empat insisivus mandibula, kemudian ukuran tersebut dijadikan panduan untuk mencari jumlah lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) dengan menggunakan rumusan tertentu. Biasanya suatu rumus sesuai dengan ras tertentu.⁷

Kebanyakan metode menggunakan insisivus permanen mandibula untuk memprediksi ukuran lebar kaninus dan premolar (pertama dan kedua) karena insisivus mandibula merupakan gigi permanen yang pertama kali tumbuh dalam fase gigi campuran, jarang mengalami kelainan bentuk dan ukuran, mudah diukur, dan punya korelasi yang kuat dengan kelompok gigi lainnya.⁵ Insisivus mandibula memiliki hubungan yang lebih kuat dengan gigi kaninus dan premolar (pertama dan

kedua) maksila jika dibandingkan dengan insisivus maksila karena insisivus lateral maksila merupakan gigi yang sering mengalami anomali.¹¹

2.2.1.1 Metode Analisis Moyers

Moyers (1958) memiliki tabel probabilitas untuk menentukan diskrepansi rahang dengan cara memprediksi jumlah lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) permanen pada fase gigi campuran berdasarkan jumlah lebar mesio-distal empat insisivus permanen mandibula. Metode ini merupakan metode yang paling banyak digunakan secara luas dikarenakan memiliki beberapa keuntungan, yaitu ^{5,8-9} :

1. Memiliki kesalahan yang minimal
2. Bisa digunakan oleh dokter gigi ahli maupun pemula
3. Tidak memakan waktu yang lama dalam pengerjaannya
4. Tidak butuh gambaran radiografi
5. Bisa dipakai untuk perhitungan pada gigi rahang atas maupun rahang bawah

Untuk menggunakan tabel probabilitas Moyers, lebar mesio-distal empat insisivus mandibula dijumlahkan dan jumlah ini dijadikan patokan untuk memprediksikan jumlah lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) yang belum erupsi pada maksila maupun mandibula.¹¹ Terdapat beberapa tingkat kepercayaan pada tabel prediksi Moyers, diantaranya adalah tabel Moyers 50%, tabel Moyers 75%, dan tabel Moyers 80%.^{1,3,10} Untuk penggunaannya secara luas, Moyers menyarankan untuk memakai tabel prediksi Moyers 75%.⁵

Tabel 2.1 Prediksi Moyers 75%^{7,11}

| ΣI <i>mandibular</i> | ΣCPP <i>Maxilla</i> <i>Mandible</i> | |
|---------------------------------|--|------|
| 19,5 | 20,6 | 20,1 |
| 20 | 20,9 | 20,4 |
| 20,5 | 21,2 | 20,7 |
| 21 | 21,3 | 21,0 |
| 21,5 | 21,8 | 21,3 |
| 22 | 22,0 | 21,6 |
| 22,5 | 22,5 | 21,9 |
| 23 | 23,0 | 22,2 |
| 23,5 | 22,9 | 22,5 |
| 24 | 23,1 | 22,8 |
| 24,5 | 23,4 | 23,1 |
| 25 | 23,7 | 23,4 |
| 25,5 | 24,0 | 23,7 |
| 26 | 24,2 | 24,0 |
| 26,5 | 24,5 | 24,3 |
| 27 | 24,8 | 24,6 |
| 27,5 | 25,0 | 24,8 |
| 28 | 25,3 | 25,1 |
| 28,5 | 25,6 | 25,4 |
| 29 | 25,9 | 25,7 |

2.2.1.2 Metode Analisis Sitepu

Sitepu (1983) dalam tesisnya menemukan rumus untuk memprediksi jumlah lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) permanen pada satu sisi rahang (Y) berdasarkan total lebar mesio-distal insisivus permanen mandibula (X). Rumus ini cocok jika dipakai pada ras Deutro Melayu karena menggunakan sampel 215 anak dengan ras Deutro Melayu. Rumus ini mencapai derajat kepercayaan 99%.⁷

Rumusnya sebagai berikut⁷ :

$$\text{Y rahang atas} = 0,484263X + 11,7181$$

$$\text{Y rahang bawah} = 0,460037X + 10,9117$$

Dengan menggunakan rumusan tersebut, diukur beberapa ukuran lebar mesio-distal insisivus mandibula, sehingga terbentuklah suatu tabel prediksi Sitepu sebagai berikut⁷ :

Tabel 2.2 Prediksi Sitepu⁷

| <i>X</i> | <i>Y R.A.</i> | <i>Y R.B.</i> |
|----------|---------------|---------------|
| 19,5 | 21,16 | 19,88 |
| 20 | 21,40 | 20,11 |
| 20,5 | 21,64 | 20,34 |
| 21 | 21,88 | 20,57 |
| 21,5 | 22,12 | 20,80 |
| 22 | 22,37 | 21,03 |
| 22,5 | 22,61 | 21,26 |
| 23 | 22,85 | 21,49 |
| 23,5 | 23,09 | 21,72 |
| 24 | 23,34 | 21,95 |
| 24,5 | 23,58 | 22,18 |
| 25 | 23,82 | 22,41 |
| 25,5 | 24,06 | 22,64 |
| 26 | 24,30 | 22,87 |
| 26,5 | 24,55 | 23,10 |
| 27 | 24,79 | 23,33 |
| 27,5 | 25,03 | 23,56 |
| 28 | 25,27 | 23,79 |
| 28,5 | 25,51 | 24,02 |
| 29 | 25,76 | 24,25 |

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fitiariski (2013) membandingkan metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu sebagai alternatif pengganti metode radiografi di Klinik Ortodonsia RSGM Universitas Jember dan mendapatkan hasil bahwa metode yang tepat digunakan adalah metode analisis Sitepu.¹⁸ Begitu pula dengan penelitian Saptiari (2011) yang menyatakan metode analisis yang tepat digunakan untuk menghitung nilai *leeway space* pada pasien gigi campuran yang dirawat di Klinik Ortodonsia RSGM Universitas Jember adalah metode analisis Sitepu.¹⁹

2.2.2 Metode Radiografi

Metode radiografi menggunakan radiografi periapikal dan sefalometri dalam menentukan ukuran gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) yang belum erupsi.¹⁰ Nance (1947) diketahui sebagai orang pertama yang merekomendasikan penggunaan radiografi periapikal untuk memprediksikan ukuran lebar mesio-distal gigi yang belum erupsi.¹ Radiografi periapikal dipilih sebagai acuan untuk mengetahui ukuran gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) yang belum erupsi karena teknik radiografi periapikal lebih minim distorsi jika dibandingkan dengan teknik radiografi panoramik.²⁰ Metode ini dapat digunakan pada maksila maupun mandibula.^{11,20}

Untuk mengetahui ukuran pasti dari gigi yang belum erupsi dilakukan perbandingan dengan gigi yang bisa terlihat dalam satu film radiografi periapikal yang sama, biasanya gigi molar pertama desidui.¹¹

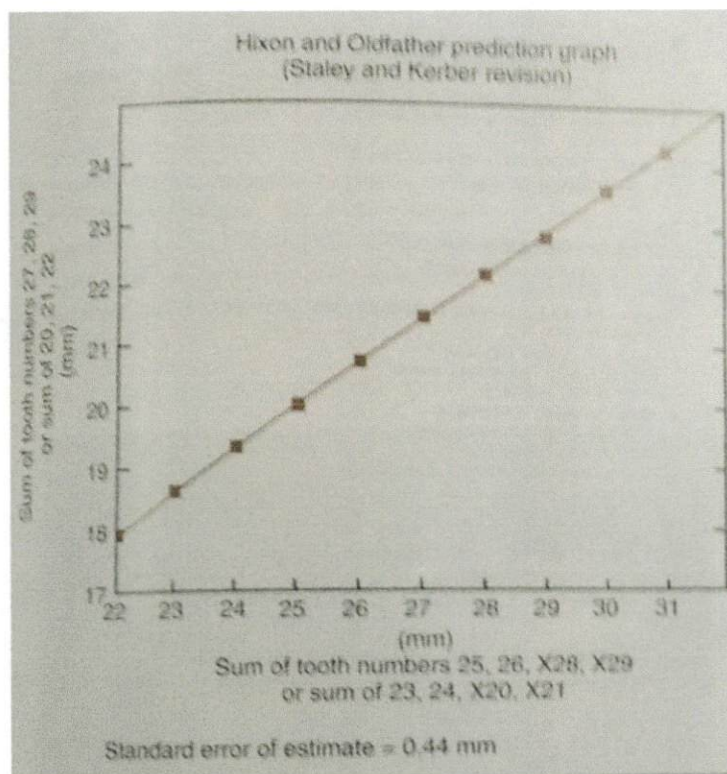
Perbandingan ini didapatkan dengan cara¹¹:

$$\frac{\text{Ukuran mesio – distal M1}}{\text{Ukuran M1 (radiografi)}} = \frac{\text{Ukuran mesio – distal gigi yang dicari}}{\text{Ukuran gigi yang dicari (radiografi)}}$$

2.2.3 Metode Kombinasi

Pada metode kombinasi lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) permanen didapatkan dari total ukuran premolar pertama dan kedua menurut gambaran radiografi ditambah dengan ukuran insisivus permanen sentral dan lateral yang telah erupsi pada kuadran yang sama. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Hixon dan Oldfather (1958), metode Oldfather's dimodifikasi oleh Staley (1959). Kemudian Staley and Karber (1980) merevisi metode yang telah dibuat oleh

Hixon dan Oldfather dengan mengembangkan persamaan prediksi dan membuat grafik untuk perkiraan lebar mesiodistal kaninus dan premolar.⁸



Gambar 2.1 Grafik Prediksi analisis Hixon and Oldfather (Staley and Kerber Revision)¹¹

2.3 Faktor yang Mempengaruhi Analisis Gigi Bercampur

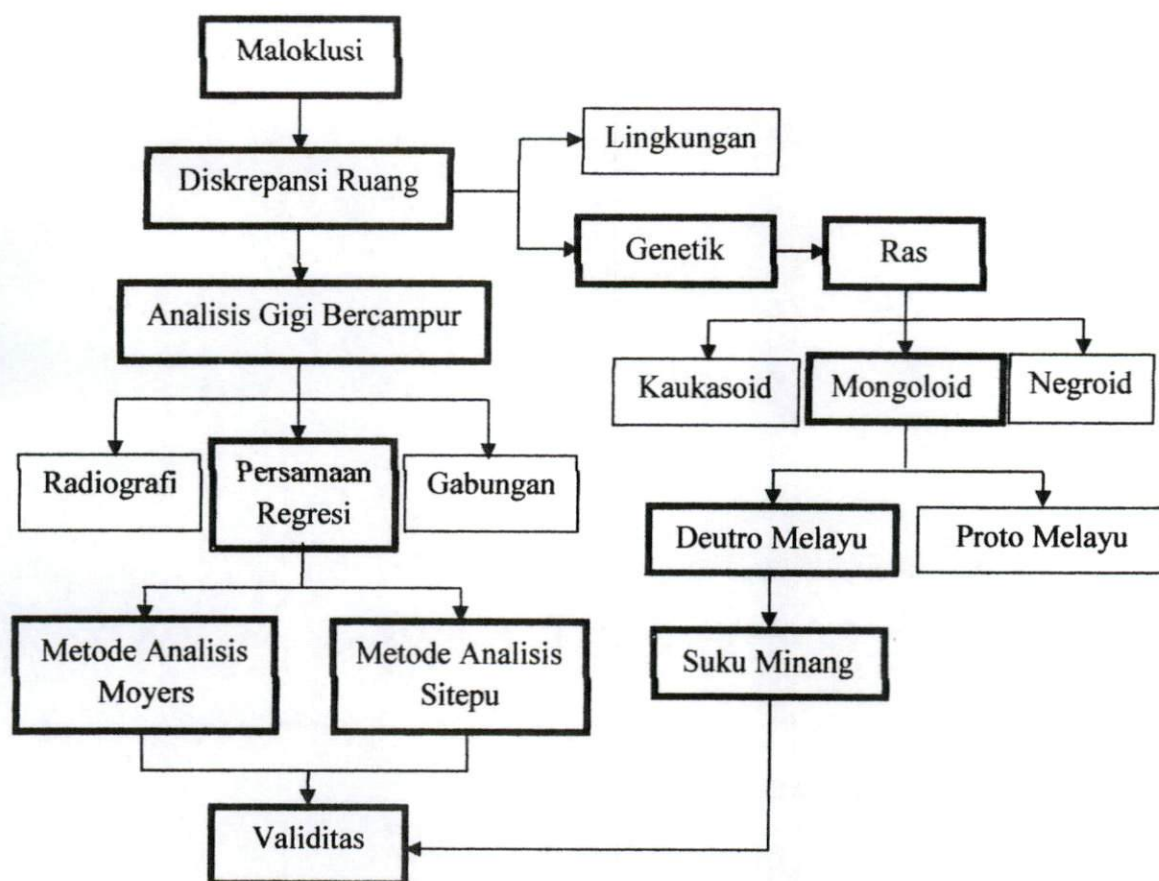
Ukuran gigi memperlihatkan variasi antara individu dan antara populasi. Penggunaan metode analisis yang tepat untuk masing-masing populasi dinilai perlu untuk mendapatkan analisis yang akurat pada tahap gigi bercampur.^{3,5,9} Beberapa fakta memperlihatkan bahwa ukuran gigi dan ukuran rahang mencerminkan interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan.¹² Perbedaan ukuran gigi pada rahang atas dan rahang bawah juga terlihat dari perbedaan ras.²¹

Terdapat empat pembagian ras besar di dunia, yaitu Australoid, Kaukasoid, Mongoloid, dan Negroid. Pada beberapa literatur menyebutkan bahwa Australoid merupakan bagian dari ras Kaukasoid. Jika dipersentasikan, terdapat 33% ras Mongoloid, 55% ras Kaukasoid, 8% ras Negroid, dan 4% ras Australoid.²²

Setiap ras memiliki perbedaan dalam bentuk serta ukuran dari tulang rahang dan gigi-geligi. Rahang Mongoloid memiliki kemiripan dengan rahang Negroid. Negroid memiliki rahang dengan ramus yang lebih rendah, lebih lebar, dan lebih vertikal serta memiliki lengkung rahang *U-shaped* yang lebih panjang jika dibandingkan dengan Kaukasoid. Mongoloid memiliki ukuran gigi paling besar jika dibandingkan dengan Kaukasoid dan Negroid.²³

Di Indonesia pada awalnya berasal dari ras Mongoloid dan Austromelanesid yang membentuk sub-ras Proto Melayu. Kemudian ras Mongoloid dan sub-ras Proto Melayu membentuk ras Deutro Melayu.¹⁷ Proto-Melayu terdiri dari suku Batak, Gayo, Sasak, Nias, dan Toraja. Deutro-Melayu terdiri dari suku Minangkabau, Aceh, Rejang Lebong, Lampung, Jawa, Madura, Bali, Bugis, Manado, Sunda kecil timur dan Melayu. Kedua kelompok sub-ras ini memiliki perbedaan fisik maupun dimensi gigi dan lengkung geliginya.²⁴

2.4 Kerangka Teori

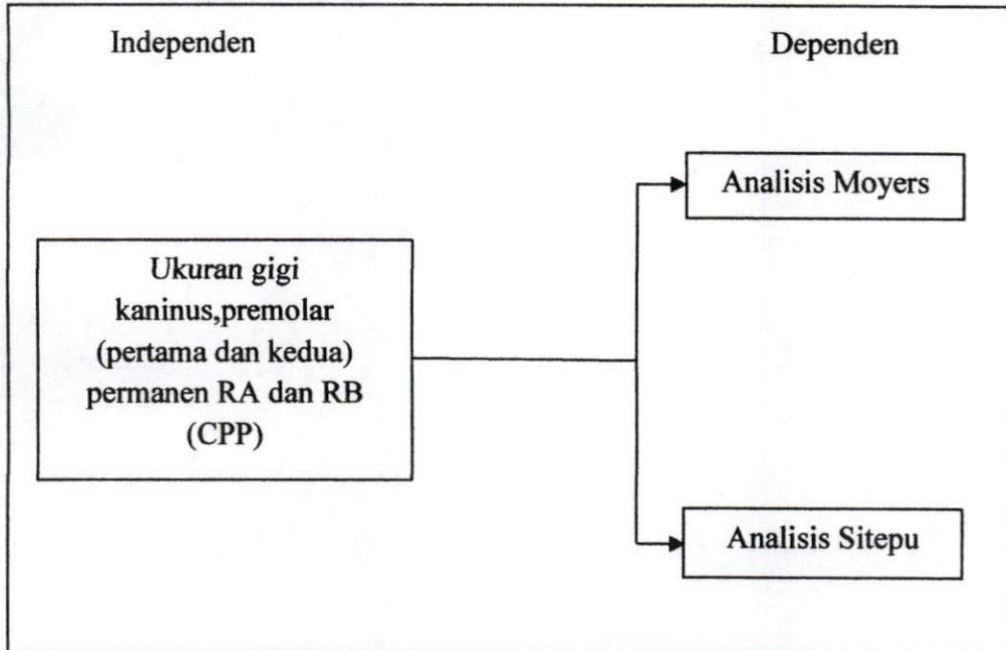


Gambar 2.2 Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konsep

3.2 Variabel

3.2.1 Variabel Dependen

1. Analisis Moyers.
2. Analisis Sitepu.

3.2.1 Variabel Independen

1. Ukuran gigi kaninus, premolar (pertama dan kedua) permanen RA dan RB (CPP).

3.3 Definisi Operasional

1. Analisis Moyers

Metode analisis untuk menentukan ukuran ruang yang dibutuhkan untuk erupsi gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) permanen dengan menggunakan tabel prediksi Moyers yang didisain untuk ras Kaukasoid.

Cara ukur : Observasional

Alat ukur : Tabel prediksi Moyers

Hasil ukur : Ukuran lebar mesio-distal gigi kaninus dan premolar (satu dan dua) sesuai tabel prediksi Moyers dalam satuan milimeter.

Skala ukur : Ratio

2. Analisis Sitepu

Metode analisis untuk menentukan ukuran ruang yang dibutuhkan untuk erupsi gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) dengan menggunakan tabel prediksi Sitepu yang didisain untuk ras Deutro-Melayu.

Cara ukur : Observasional

Alat ukur : Tabel prediksi Sitepu

Hasil ukur : Ukuran lebar mesio-distal gigi kaninus dan premolar (satu dan dua) sesuai tabel prediksi Sitepu dalam satuan milimeter.

Skala ukur : Ratio

3. Ukuran gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) permanen RA dan RB (CPP)

Adalah jumlah lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) mandibula dan maksila yang diukur langsung pada model rahang sampel. Ukuran lebar mesio-distal gigi diukur pada titik kontak gigi (pada kontur terbesar gigi).

Cara ukur : Pengukuran dan observasional

Alat ukur : Sliding kaliper

Hasil ukur : Jumlah lebar mesio-distal gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) dalam satuan milimeter.

Skala ukur : Ratio

3.4 Hipotesis

Tidak terdapat perbedaan validitas antara metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu jika digunakan pada mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Disain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan studi deskriptif analitik. Metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu ditentukan validitasnya jika digunakan pada mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

4.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

4.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai sejak penyusunan proposal bulan Oktober 2014 dan selesai pada bulan Maret 2015.

4.4 Populasi dan Sampel

4.4.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas usia ≤ 25 tahun.

4.4.2 Sampel

4.4.2.1 Jumlah Sampel

Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* yang mana sampel dipilih berdasarkan kriteria yang ditentukan menggunakan rumus:

$$n = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta) \times S}{d} \right]^2$$

Keterangan :

n = besar sampel

$Z\alpha$ = deviat baku normal = 1,960 ($\alpha = 0,05$)

$Z\beta$ = deviat baku normal = 1,282 ($\beta = 0,10$)

S = simpang baku = 0,518 didapatkan dari hasil penelitian terdahulu.

d = perkiraan hasil rata-rata kedua kelompok yang bermakna = 0,25

sehingga :

$$n = \left[\frac{(1,96 + 1,282) \times 0,518}{0,25} \right]^2$$

$$n = 45,2 \approx 45$$

Jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah 45 sampel. Ditambahkan 10% untuk menghindari terjadinya kesalahan pada saat penelitian, jadi total sampel yang digunakan adalah 50 sampel.

4.4.2.2 Kriteria Sampel

a. Kriteria Inklusi

1. Subjek penelitian harus bersuku Minang, minimal dua keturunan diatas.

2. Seluruh gigi insisivus, kaninus, premolar, dan molar pertama permanen telah erupsi
3. Seluruh gigi permanen yang telah erupsi tidak mengalami kelainan anatomi
4. Belum pernah mendapatkan perawatan ortodontik
5. *Crowded* ringan < 2 mm
6. Gigi insisivus mandibula berada pada lengkung gigi normal

b. Kriteria Eksklusi

1. Salah satu gigi molar pertama permanen belum atau tidak erupsi dan terdapat cacat atau tambalan pada bagian proximal gigi
2. Empat insisivus mandibula belum atau tidak erupsi, dijumpai kelainan morfologi dan ukuran gigi
3. Tidak dijumpai salah satu gigi kaninus, premolar pertama, premolar kedua pada maksila maupun mandibula
4. Terdapat cacat interproksimal pada salah satu gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) maksila maupun mandibula
5. Gigi yang tidak dapat diukur mesio-distal karena anomali letak atau posisi gigi

4.5 Alat dan Bahan

4.5.1 Alat Penelitian

4.5.1.1 Alat Pencetakan Model Kerja :

1. Sendok cetak ukuran m dan l

2. *Rubber bowl*
3. Spatula plastik

4.5.1.2 Alat Pengukuran Model Kerja :

1. *Sliding caliper* dengan ketelitian 0,01 mm
2. Alat tulis
3. Kalkulator
4. Komputer

4.5.2 Bahan Penelitian

4.5.2.1 Bahan pencetakan model kerja :

1. *Alginate*
2. *Gips stone*
3. Air

4.5.2.2 Bahan pengukuran model kerja :

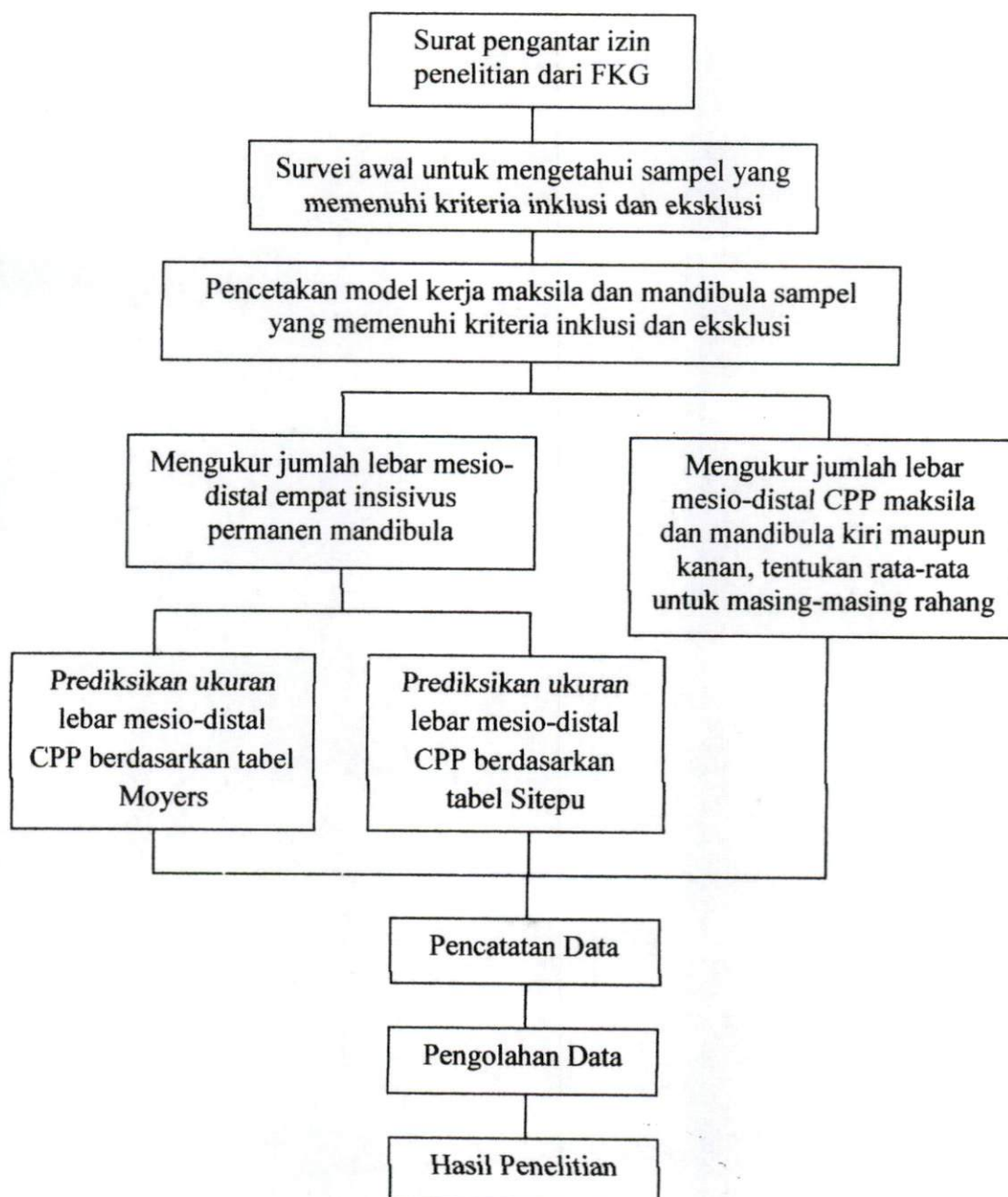
1. Model kerja rahang atas dan rahang bawah
2. Tabel prediksi Moyers level 75%
3. Tabel prediksi Sitepu

4.6 Prosedur Penelitian

1. Dilakukan survei awal untuk mengetahui sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi
2. Dilakukan pencetakan model kerja maksila dan mandibula pada sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi

3. Dilakukan pengukuran jumlah lebar mesio-distal gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) mandibula dan maksila pada kiri dan kanan model, kemudian dihitung rata-rata dari jumlah perhitungan gigi geligi bagian kanan dan kiri untuk mewakili hasil pengukuran satu rahang.
4. Lalu ukur jumlah mesio-distal empat insisivus permanen mandibula dengan menggunakan kaliper, dengan cara meletakkan ujung tip kaliper sejajar sumbu panjang gigi pada titik kontak gigi di lengkung terbesar gigi.
5. Setelah itu prediksikan jumlah ruang yang dibutuhkan untuk erupsi gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) dengan menggunakan tabel prediksi Moyers untuk gigi mandibula dan maksila.
6. Prediksikan jumlah ruang yang dibutuhkan untuk erupsi gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) dengan menggunakan tabel prediksi Sitepu untuk gigi mandibula dan maksila.
7. Hasil pengukuran pada model dibandingkan secara statistik dengan hasil perhitungan menggunakan tabel prediksi Moyers untuk menilai validitasnya. Jika tidak terdapat perbedaan yang signifikan maka metode analisis Moyers dinyatakan valid.
8. Hasil pengukuran pada model dibandingkan secara statistik dengan hasil perhitungan menggunakan rumus prediksi Sitepu untuk menilai validitasnya. Jika tidak terdapat perbedaan yang signifikan maka metode analisis Sitepu dinyatakan valid.

4.7 Alur Penelitian



Gambar 4.1 Alur Penelitian

4.8 Pengolahan Data dan Analisis Data

4.8.1 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan sistem komputerisasi menggunakan program SPSS.

4.8.2 Analisis Data

1. Dihitung rerata dan standar deviasi masing-masing ukuran mesio-distal keempat gigi insisivus permanen mandibula.
2. Dihitung rerata dan standar deviasi masing-masing ukuran mesio-distal gigi kaninus dan premolar (satu dan dua) maksila dan mandibula.
3. Dihitung rerata dan standar deviasi jumlah mesio-distal keempat gigi insisivus permanen mandibula.
4. Dihitung jumlah mesio-distal gigi kaninus dan premolar (satu dan dua) pada rahang kiri dan kanan, kemudian dihitung rerata untuk satu rahang baik maksila maupun mandibula.
5. Dihitung rerata dan standar deviasi jumlah lebar mesio-distal gigi kaninus dan premolar (satu dan dua) maksila dan mandibula.
6. Dihitung rerata dan standar deviasi hasil perhitungan dengan tabel prediksi Moyers.
7. Dihitung rerata dan standar deviasi hasil perhitungan dengan tabel prediksi Sitepu.
8. Dilakukan uji normalitas data.

9. Dilakukan uji Mann-Whitney pada maksila dan uji-t pada mandibula untuk membandingkan hasil pengukuran data dengan hasil prediksi menggunakan tabel prediksi Moyers untuk menguji validitasnya.
10. Dilakukan uji Mann-Whitney pada maksila dan uji-t pada mandibula untuk membandingkan hasil pengukuran data dengan hasil prediksi menggunakan rumus prediksi Sitepu untuk menguji validitasnya.

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Skills Lab Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas. Jumlah sampel penelitian sebanyak 50 pasang model studi maksila dan mandibula yang berasal dari mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas. Responden penelitian ini terdiri dari mahasiswa angkatan 2011-2014 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

5.2 Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh informasi tentang karakteristik responden berdasarkan umur dan jenis kelamin sebagai berikut :

a. Umur Responden

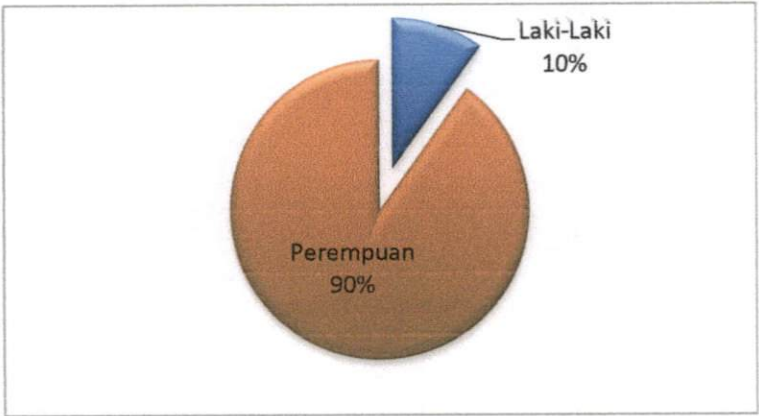
Tabel 5.1 Distribusi responden berdasarkan umur

| Umur (tahun) | Frekuensi | Persentase (%) |
|--------------|-----------|----------------|
| 17 | 1 | 2 |
| 18 | 5 | 10 |
| 19 | 13 | 26 |
| 20 | 9 | 18 |
| 21 | 17 | 34 |
| 22 | 5 | 10 |

Berdasarkan tabel 5.1, terlihat bahwa pada penelitian ini mengambil sampel dari rentang usia 17 sampai 22 tahun, dengan frekuensi usia terbanyak adalah 21 tahun.

b. Jenis Kelamin Responden

Penelitian ini terdiri dari 45 orang responden perempuan dan 5 orang responden laki-laki, dapat dilihat pada grafik 5.1.



Grafik 5.1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

5.3 Analisis Univariat

a. Empat Gigi Insisivus Mandibula

Dilakukan pengukuran lebar mesio-distal keempat gigi insisivus mandibula pada sampel dengan hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Gigi insisivus mandibula (32, 31, 41, 42)

| Gigi | Rata-Rata (mm) | Standar Deviasi | Nilai Terendah (mm) | Nilai Tertinggi (mm) |
|------|----------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 42 | 6.08 | 0.34 | 5.32 | 7.05 |
| 41 | 5.51 | 0.33 | 4.70 | 6.15 |
| 31 | 5.55 | 0.31 | 4.79 | 6.31 |
| 32 | 6.16 | 0.35 | 5.49 | 7.24 |

Hasil pengukuran pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa lebar mesio-distal gigi insisivus mandibula yang paling besar adalah gigi insisivus lateralis kiri, sedangkan gigi dengan ukuran mesio-distal paling kecil adalah gigi insisivus sentralis kanan.

b. Gigi CPP Maksila Dan Mandibula

Dilakukan pengukuran lebar mesio-distal pada gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) semua regio di maksila maupun mandibula pada masing-masing sampel. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Gigi CPP maksila dan mandibula

| Pengukuran | | | Rata-Rata (mm) | Standar Deviasi | Nilai Terendah (mm) | Nilai Tertinggi (mm) |
|------------|-------|----|-------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|
| Maksila | Kanan | C | 8.04 | 0.42 | 7.15 | 8.91 |
| | | P1 | 7.60 | 0.48 | 6.73 | 8.74 |
| | | P2 | 7.15 | 0.38 | 6.43 | 8.04 |
| | Kiri | C | 8.03 | 0.46 | 7.03 | 8.19 |
| | | P1 | 7.58 | 0.43 | 6.52 | 8.71 |
| | | P2 | 7.11 | 0.37 | 6.31 | 8.1 |
| Mandibula | Kanan | C | 6.97 | 0.38 | 5.92 | 7.69 |
| | | P1 | 7.35 | 0.48 | 6.34 | 8.42 |
| | | P2 | 7.4 | 0.39 | 6.54 | 8.19 |
| | Kiri | C | 6.92 | 0.39 | 5.69 | 7.83 |
| | | P1 | 7.41 | 0.45 | 6.47 | 8.41 |
| | | P2 | 7.42 | 0.43 | 6.53 | 8.36 |

Hasil pengukuran pada tabel 5.3 menunjukkan bahwa lebar mesio-distal gigi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) yang paling besar pada maksila adalah gigi kaninus kanan, sedangkan yang paling kecil adalah premolar kedua kiri. Untuk mandibula, gigi dengan lebar mesio-distal paling besar adalah gigi premolar pertama kanan dan yang paling kecil adalah gigi kaninus kiri.

c. Total Insisivus Mandibula, CPP Maksila, dan CPP Mandibula

Keempat insisivus mandibula dijumlahkan, kemudian kaninus dan premolar (pertama dan kedua) pada regio kanan ditambahkan dengan regio kiri sehingga didapatkan ukuran untuk satu rahang, maksila maupun mandibula. Hasil penjumlahannya berupa rata-rata dan standar deviasi dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Total Insisivus mandibula, CPP maksila, dan CPP mandibula

| | Rerata (mm) | Standar Deviasi | Nilai Terendah (mm) | Nilai Tertinggi (mm) |
|----------------------------|----------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|
| \sum Insisivus Mandibula | 23.3 | 1.20 | 20.57 | 26.61 |
| \sum CPP Maksila | 22.76 | 1.05 | 20.41 | 25.38 |
| \sum CPP Mandibula | 21.73 | 1.06 | 19.26 | 23.84 |

d. Prediksi CPP Maksila dan Mandibula dengan Metode Analisis Moyers

Menggunakan total ukuran lebar mesio-distal empat insisivus mandibula, didapatkan ukuran prediksi CPP maksila dan mandibula berdasarkan tabel Moyers 75%. Hasil penjumlahannya berupa rata-rata dan standar deviasi dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Prediksi CPP maksila dan mandibula dengan metode analisis Moyers

| Analisis Moyers | Rata-Rata (mm) | Standar Deviasi | Nilai Terendah (mm) | Nilai Tertinggi (mm) |
|-----------------|-------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|
| Maksila | 22.87 | 0.67 | 21.20 | 24.50 |
| Mandibula | 22.34 | 0.72 | 20.70 | 24.30 |

e. Prediksi CPP Maksila dan Mandibula dengan Metode Analisis Sitepu

Menggunakan total ukuran lebar mesio-distal empat insisivus mandibula, didapatkan ukuran prediksi CPP maksila dan mandibula berdasarkan tabel Sitepu.

Hasil penjumlahannya berupa rata-rata dan standar deviasi dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5.6 Prediksi CPP maksila dan mandibula dengan metode analisis Sitepu

| Analisis Sitepu | Rata-Rata (mm) | Standar Deviasi | Nilai Terendah (mm) | Nilai Tertinggi (mm) |
|-----------------|-------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|
| Maksila | 22.99 | 0.58 | 21.64 | 24.55 |
| Mandibula | 21.62 | 0.55 | 20.34 | 23.10 |

5.4 Analisis Bivariat

Sebelum melakukan uji bivariat, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasilnya adalah $p < 0.05$ untuk maksila (lampiran 3) yang berarti data pada maksila tidak berdistribusi dengan normal, sedangkan untuk mandibula terlihat nilai $p > 0.05$ (lampiran 3) yang berarti data mandibula berdistribusi dengan normal. Berdasarkan pada hasil uji tersebut, dilakukan uji validitas dengan menggunakan uji Mann-Whitney pada maksila dan uji-t pada mandibula.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan nilai prediksi antara metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu dengan jumlah nilai lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) yang diukur langsung pada sampel, sehingga diketahui metode analisis manakah yang lebih tepat jika digunakan pada suku Minang di Sumatra Barat. Perbandingan nilai prediksi metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu dengan diukur secara manual pada model studi dapat terlihat pada tabel 5.7 dan 5.8.

Tabel 5.7 Perbandingan metode analisis Moyers dengan pengukuran manual CPP pada suku Minang

| | Nilai Prediksi Moyers | | Nilai Pengukuran Manual | | Perbedaan Rerata | | *P value |
|-----------|-----------------------|------|-------------------------|------|------------------|------|--------------|
| | Rerata | SD | Rerata | SD | Rerata | SD | |
| Maksila | 22.87 | 0.67 | 22.76 | 1.05 | 0.11 | 0.92 | 0.349 |
| Mandibula | 22.34 | 0.72 | 21.73 | 1.06 | 0.61 | 0.71 | 0.001* |

Keterangan : *Signifikan $p < 0.05$

Tabel 5.7 memperlihatkan bahwa nilai prediksi dengan metode analisis Moyers 75% melebihi nilai pengukuran manual pada model sebesar 0.11 mm pada maksila dan 0.61 mm pada mandibula.

Tabel 5.8 Perbandingan metode analisis Sitepu dengan pengukuran manual CPP pada suku Minang

| | Nilai Prediksi Sitepu | | Nilai Pengukuran Manual | | Perbedaan Rerata | | *P value |
|-----------|-----------------------|------|-------------------------|------|------------------|------|--------------|
| | Rerata | SD | Rerata | SD | Rerata | SD | |
| Maksila | 22.99 | 0.58 | 22.76 | 1.05 | 0.23 | 0.91 | 0.091 |
| Mandibula | 21.62 | 0.55 | 21.73 | 1.06 | - 0.11 | 0.75 | 0.519 |

Keterangan : *Signifikan $p < 0.05$

Pada tabel 5.8 terlihat bahwa metode analisis Sitepu melebihi pengukuran manual pada model sebesar 0.23 mm pada maksila dan untuk mandibula, prediksi dengan metode analisis Sitepu kurang dari perhitungan manual sebesar 0.11.

Penilaian validitas dapat dilihat dari perbedaan hasil prediksi analisis. Pada tabel 5.7 dan 5.8 terlihat secara statistik bahwa dari hasil uji Mann-Whitney pada maksila dan uji-t pada mandibula didapatkan bahwa metode analisis Sitepu valid jika digunakan pada maksila maupun mandibula, sedangkan untuk metode analisis Moyers hanya valid pada maksila.

BAB 6

PEMBAHASAN

Analisis pada gigi campuran penting dalam diagnosis dan menentukan rencana perawatan pada kasus maloklusi gigi. Pemilihan metode analisis yang tepat perlu dilakukan agar didapatkan diagnosis dan rencana perawatan yang tepat pula untuk masing-masing maloklusi. Metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu memperlihatkan perbedaan validitas jika digunakan pada ras yang berbeda. Oleh sebab itu, maka penelitian ini dilakukan untuk melihat metode analisis manakah yang lebih valid jika digunakan pada suku Minang yang merupakan bagian dari sub-ras Deutro Melayu.

Dilakukan uji Mann-Whitney untuk menguji validitas antara hasil prediksi menggunakan metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu dengan hasil hitung manual jumlah lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) pada maksila dan diperoleh hasil kedua metode analisis valid jika digunakan pada maksila suku Minang ($p > 0.05$), akan tetapi hasil berbeda terlihat dari uji-t yang dilakukan pada mandibula. Terlihat perbedaan validitas, hanya metode analisis Sitepu yang dinyatakan valid pada mandibula suku Minang ($p > 0.05$), sedangkan metode analisis Moyers tidak valid jika digunakan pada mandibula suku Minang ($p < 0.05$).

Terdapat beberapa penelitian yang membandingkan metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu. Dua diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Fitiariski (2013) dan penelitian yang dilakukan oleh Saptiari

(2011). Kedua penelitian tersebut berkesimpulan bahwa metode alternatif yang lebih tepat digunakan pada pasien gigi campuran di RSGM Universitas Jember adalah metode analisis Sitepu.^{18,19}

Penelitian yang dilakukan oleh Fitiariski (2013) dengan hasil yang memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) pada pengukuran lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) antara metode radiografi dan Sitepu, dan antara metode radiografi dan Moyers pada maksila. Sedangkan untuk mandibula tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p > 0.05$) antara metode radiografi dan Sitepu, akan tetapi untuk metode radiografi dan Moyers memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$).

Beberapa penelitian untuk menguji validitas dari metode analisis Moyers pada berbagai macam kelompok etnis dan ras yang memiliki hasil sama dengan penelitian ini adalah analisis yang dilakukan di Belgia³, Libia⁶, Malay¹⁶, dan Thailand²⁵. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa metode analisis Moyers tidak valid jika digunakan pada kelompok etnis dan ras pada daerah tersebut.

Hasil *review* dari metode analisis Moyers yang dilakukan oleh Butt, dkk (2012) menyatakan bahwa beberapa penelitian yang dilakukan dengan menggunakan sampel orang-orang Pakistan memperlihatkan bahwa metode analisis Moyers tidak akurat jika digunakan pada populasi tersebut.⁸ Menurut penelitian Dasgupta dan Zahir (2012) yang melakukan uji validitas metode analisis untuk gigi campuran pada masyarakat Bengali mendapatkan hasil bahwa metode analisis Moyers bisa digunakan pada populasi tersebut, akan tetapi perlu

dilakukan sedikit modifikasi pada rumus persamaan regresinya.¹ Penelitian lain yang dilakukan oleh Memon dan Fida (2010) yaitu uji validitas metode analisis Moyers yang dilakukan pada pasien di Aga Khan University Hospital, Karachi, memperlihatkan hasil metode analisis Moyers valid jika digunakan pada sampel wanita dari populasi tersebut.¹⁰

Hasil dari uji analisis pada penelitian ini dengan menggunakan metode analisis Moyers dan Sitepu yang memperlihatkan adanya perbedaan validitas, berhubungan dengan ukuran lebar mesio-distal gigi sampel yang digunakan. Penelitian ini menggunakan 50 sampel maksila dan mandibula suku Minang, yang mana suku Minang merupakan bagian dari sub-ras Deutro Melayu. Tabel analisis Sitepu merupakan tabel yang dikembangkan dengan menggunakan sampel anak-anak dari ras Deutro Melayu, sedangkan tabel analisis Moyers dikembangkan dari anak-anak ras Kaukasoid. Seperti disebutkan pada beberapa sumber, ras merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi karakteristik kraniofasial dan lebar mesio-distal gigi.^{4,15} Sehingga diperlukan metode analisis yang tepat untuk masing-masing ras, agar diperoleh diagnosa dan rencana perawatan yang tepat pula untuk masing-masing maloklusi.

Terlihat adanya perbedaan validitas dari metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu dari hasil penelitian-penelitian yang terdahulu. Hal ini dikarenakan tidak ada metode analisis yang akan benar-benar valid untuk memprediksikan ukuran lebar mesio-distal kaninus dan premolar (pertama dan kedua) jika digunakan pada sampel yang berbeda. Setiap prediksi kaninus dan premolar (pertama dan kedua) yang didapat dari metode analisis bisa lebih besar

atau lebih kecil dari pengukuran manual pada maksila dan mandibula sampel. Pada beberapa literatur, disebutkan bahwa kelebihan dari prediksi sebanyak 1 mm masih dapat ditoleransi dan tidak memiliki efek yang terlalu besar dalam penentuan ekstraksi gigi.¹¹

Berdasarkan pada pendapat diatas, maka metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu dapat diterapkan pada suku Minang. Akan tetapi jika dilihat dari hasil uji validitasnya secara statistik, didapatkan bahwa metode analisis Moyers hanya valid pada maksila, sedangkan metode analisis Sitepu valid pada kedua rahang baik maksila maupun mandibula.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa suku Minang Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

7.1.1 Penggunaan analisis Moyers pada mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas hanya valid pada maksila, tetapi tidak valid pada mandibula.

7.1.2 Penggunaan analisis Sitepu pada mahasiswa suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas valid pada maksila maupun mandibula.

7.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, maka peneliti menyampaikan beberapa saran untuk penelitian berikutnya antara lain :

7.2.1 Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu dengan jumlah sampel yang lebih besar agar diperoleh validitas yang lebih tinggi.

7.2.2 Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu dengan sampel yang dibedakan berdasarkan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan.

7.2.3 Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai metode analisis Moyers dan metode analisis Sitepu dengan sampel berbagai suku bangsa di Indonesia.

7.2.4 Menggunakan analisis Sitepu sebagai analisis periode gigi campuran di RSGMP Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

KEPUSTAKAAN

1. Dasgupta B, Zahir S. Comparison of Two non-radiographic techniques of mixed dentition space analysis and evaluation of their reliability for Bengali Population. *Contemp Clin Dent*. 2012;3:146-50.
2. Rahardjo P. *Ortodonti Dasar*. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair (AUP); 2012.
3. Sholapurmath SM, Benni DB, Mandroli P. Applicability of Two Mixed Dentition Analysis in Children of Jangam Community of Belgium City. *World J Dent*. 2012;3(4):324-9.
4. Ajayi E, Azado C. Regression Equation and Probability Tables for Mixed Dentition Analysis in a Nigerian Population. *J Dent Health Oral Disord Ther*. 2014;1(4):1-8.
5. Galvao MdAB, Dominguez GC, Tormin ST, Akamine A, Tortamano A, Fantini SMD. Applicability of Moyers Analysis in Mixed Dentition : A Systematic Review. *Dental Press J Orthod* 2013;18(6).
6. Bugaighis I, Karanth D, Elmouadeb H. Mixed Dentition Analysis in Libyan School Children. *J Orthodont Sci*. 2013;2(4):115-9.
7. Rahardjo P. *Diagnosis Ortodontik*. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair; 2008.
8. Butt S, Chaudhry S, Javed M, Wahid A, Ehsan A, Malik S, et al. Mixed Dentition Space Analysis: a Review. *Pak Oral Dental J*. 2012;32(3):502-7.
9. Buwembo W, Luboga S. Moyer's Method of Mixed Dentition Analysis: a Meta-Analysis. *Afr Health Sci*. 2004;4(1):63-6.
10. Memon S, Fida M. Comparison of Three Mixed Dentition Analysis Methods in Orthodontic Patient at AKUH. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2010;20(8):533-7.
11. Proffit WR, Henry W, Fields J, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics*. Canada: Mosby Elsevier; 2007.
12. Ngesa JL. Applicability of Tooth Size Predictions in the Mixed Dentition Analysis in a Kenyan Sample. Republic of South Africa: University of the Western Cape; 2004.

13. Felício LG, Ruellas ACdO, Bolognese AM, Sant'Anna EF, Araújo MTdS. Mixed-dentition Analysis: Tomography Versus Radiographic Prediction and Measurement. *Dental Press J Orthod.* 2010;15(5):159-65.
14. Tayyab M, Hussain U, Ayesha, Sumayya, Ayub A. Applicability of Tanaka and Johnston Mixed Dentition Analysis in a Peshawar Sample. *Pak Oral Dental J.* 2014;34(2):322-5.
15. Hammad SM, Abdellatif AM. Mixed dentition space analysis in Egyptian children. *J Pediatr Dent.* 2010;20(2):115-21.
16. Mahmoud BK, Asab SHIA, Taib H. Accuracy of Four Tooth Size Prediction Methods on Malay Population. *ISRN Dentistry.* 2012.
17. Irsa R, Syaifullah, Tjong DH. Variasi Kefalometri pada Beberapa Suku di Sumatra Barat. *J Bio UA.* 2013;2(2):130-7.
18. Fitiariski I. Perbedaan Pengukuran Lebar Mesiodistal Gigi Kaninus dan Premolar dengan Menggunakan Metode Radiografi, Sitepu dan Moyers di Klinik Ortodonsia RSGM Universitas Jember. Jember: Universitas Jember; 2013.
19. Saptiari D. Perbandingan Prediksi *Leeway Space* dengan Menggunakan Tabel Moyers dan Tabel Sitepu pada Pasien Usia 8-10 Tahun yang Dirawat di Klinik Ortodonsia Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Jember. Jember: Universitas Jember; 2011.
20. Peretz B, Gotler M, Kaffe I. Common Errors in Digital Panoramic Radiographs of Patients with Mixed Dentition and Patients with Permanent Dentition. *Int J Dent.* 2012.
21. Hussein KW. Variations in Tooth Size, Dental Arch Dimensions and Shape Among Malay School Children. Malaysia: Universiti Sains Malaysia; 2008.
22. Thompson B. The Origin of Races2014: Available from: <http://www.apologeticspress.org>.
23. Blumenfeld J. Racial Identification in the Skull and Teeth. *TOTEM.* 2011;8(1):20-33.
24. Sutan AS. Perbandingan Validitas Analisis Tanaka-Johnston dan Analisis Moyers pada Mahasiswa Suku Batak Universitas Sumatra Utara. Medan: Universitas Sumatra Utara; 2013.
25. Jaroontham J, Godfrey K. Mixed Dentition Space Analysis in a Thai Population. *Europ J Orthod.* 2000;22:127-7

Lampiran 1

FORMULIR PERSETUJUAN (INFORMED CONCENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :

Tempat/tanggal lahir :

Alamat :

Jenis Kelamin :

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya dan mengerti mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian yang berjudul “PERBANDINGAN VALIDITAS ANALISIS MOYERS DAN ANALISIS SITEPU PADA MAHASISWA SUKU MINANG FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS ANDALAS” yang dilakukan oleh :

Nama : Monica Wihanda Kurnia

NIM : 1110342009

Fakultas : Kedokteran Gigi

Universitas : Andalas

dengan sukarela saya menyetujui diikutsertakan dalam penelitian ini.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Padang,

2015

Responden Penelitian

Lampiran 2

| No | Jenis Kelamin | Gigi | | | | ΣI | Analisis Moyers | | Analisis Sitepu | | Gigi | | | Total RA | Gigi | | | Total RA | Total | Gigi | | | Total RB | Gigi | | | Total RB | Total |
|----|---------------|------|------|------|------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|------|------|------|----------|------|------|------|----------|-------|------|------|------|----------|------|------|------|----------|-------|
| | | 42 | 41 | 31 | 32 | | RA | RB | RA | RB | 13 | 14 | 15 | Kanan | 23 | 24 | 25 | Kiri | RA | 33 | 34 | 35 | Kiri | 43 | 44 | 45 | Kanan | RB |
| 1 | Pr | 6,05 | 5,58 | 5,54 | 6,12 | 23,29 | 22,90 | 22,50 | 23,09 | 21,72 | 8,45 | 7,82 | 7,27 | 23,54 | 8,67 | 8,15 | 7,50 | 24,32 | 23,93 | 6,78 | 7,01 | 7,22 | 21,01 | 6,74 | 6,87 | 7,24 | 20,85 | 20,93 |
| 2 | Pr | 6,64 | 5,91 | 5,83 | 6,50 | 24,88 | 23,70 | 23,40 | 23,82 | 22,41 | 8,44 | 7,86 | 7,10 | 23,40 | 8,62 | 7,68 | 7,42 | 23,72 | 23,56 | 7,13 | 7,94 | 7,97 | 23,04 | 7,48 | 7,66 | 7,92 | 23,06 | 23,05 |
| 3 | Pr | 6,14 | 5,86 | 5,83 | 6,16 | 23,99 | 23,10 | 22,80 | 23,34 | 21,95 | 7,92 | 7,35 | 6,48 | 21,75 | 7,70 | 7,63 | 6,76 | 22,09 | 21,92 | 6,79 | 7,76 | 8,36 | 22,91 | 6,85 | 8,03 | 7,60 | 22,48 | 22,70 |
| 4 | Pr | 6,18 | 5,37 | 5,36 | 6,22 | 23,13 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 8,53 | 8,26 | 7,55 | 24,34 | 8,38 | 8,17 | 7,29 | 23,84 | 24,09 | 7,06 | 7,49 | 7,98 | 22,53 | 7,32 | 7,53 | 7,97 | 22,82 | 22,68 |
| 5 | Pr | 6,30 | 6,15 | 6,31 | 6,42 | 25,18 | 23,70 | 23,40 | 23,82 | 22,41 | 8,13 | 8,23 | 7,63 | 23,99 | 7,81 | 8,21 | 7,97 | 23,99 | 23,99 | 7,15 | 7,65 | 7,48 | 22,28 | 7,27 | 7,50 | 7,87 | 22,64 | 22,46 |
| 6 | Pr | 6,19 | 5,82 | 5,75 | 6,26 | 24,02 | 23,10 | 22,80 | 23,34 | 21,95 | 8,80 | 8,43 | 7,99 | 25,22 | 8,86 | 8,54 | 8,10 | 25,50 | 25,36 | 7,31 | 8,41 | 7,92 | 23,64 | 7,39 | 8,42 | 7,83 | 23,64 | 23,64 |
| 7 | Pr | 6,01 | 5,37 | 5,32 | 6,20 | 22,90 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 7,74 | 7,47 | 6,69 | 21,90 | 7,86 | 7,03 | 6,83 | 21,72 | 21,81 | 6,92 | 7,02 | 7,14 | 21,08 | 6,67 | 6,82 | 7,24 | 20,73 | 20,91 |
| 8 | Pr | 6,42 | 5,90 | 5,79 | 6,48 | 24,59 | 23,40 | 23,10 | 23,58 | 22,18 | 8,11 | 7,56 | 7,42 | 23,09 | 8,26 | 7,64 | 7,21 | 23,11 | 23,10 | 6,81 | 6,96 | 7,70 | 21,47 | 6,88 | 7,44 | 7,50 | 21,82 | 21,65 |
| 9 | Pr | 6,06 | 5,25 | 5,35 | 6,10 | 22,76 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 8,27 | 7,64 | 7,51 | 23,42 | 8,32 | 7,75 | 7,44 | 23,51 | 23,47 | 6,87 | 7,23 | 7,47 | 21,57 | 6,96 | 7,12 | 7,14 | 21,22 | 21,40 |
| 10 | Pr | 5,91 | 5,38 | 5,54 | 5,72 | 22,55 | 22,50 | 21,90 | 22,61 | 21,26 | 8,24 | 7,84 | 7,25 | 23,33 | 8,30 | 7,82 | 7,19 | 23,31 | 23,32 | 7,08 | 7,55 | 7,63 | 22,26 | 7,13 | 7,31 | 7,59 | 22,03 | 22,15 |
| 11 | Pr | 6,61 | 5,55 | 5,58 | 6,73 | 24,47 | 23,70 | 23,40 | 23,82 | 22,41 | 8,87 | 8,74 | 7,76 | 25,37 | 8,90 | 8,71 | 7,77 | 25,38 | 25,38 | 7,29 | 7,72 | 8,00 | 23,01 | 7,49 | 7,59 | 8,16 | 23,24 | 23,13 |
| 12 | Pr | 6,04 | 5,35 | 5,61 | 5,98 | 22,98 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 8,28 | 7,27 | 6,84 | 22,39 | 8,08 | 7,22 | 6,84 | 22,14 | 22,27 | 6,83 | 6,72 | 6,98 | 20,53 | 6,88 | 7,19 | 6,83 | 20,90 | 20,72 |
| 13 | Pr | 6,08 | 5,58 | 5,44 | 5,91 | 23,01 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 8,00 | 7,40 | 7,36 | 22,76 | 7,83 | 7,35 | 7,39 | 22,57 | 22,67 | 6,84 | 7,15 | 7,32 | 21,31 | 6,64 | 7,16 | 7,39 | 21,19 | 21,25 |
| 14 | Pr | 6,07 | 5,70 | 5,82 | 6,06 | 23,65 | 22,90 | 22,50 | 23,09 | 21,72 | 7,76 | 7,16 | 7,08 | 22,00 | 7,90 | 7,11 | 6,89 | 21,90 | 21,95 | 7,12 | 7,00 | 7,01 | 21,13 | 7,05 | 6,74 | 7,20 | 20,99 | 21,06 |
| 15 | Pr | 5,43 | 5,28 | 4,79 | 5,68 | 21,18 | 21,30 | 21,00 | 21,88 | 20,57 | 7,63 | 7,14 | 6,96 | 21,73 | 7,75 | 7,49 | 6,74 | 21,98 | 21,86 | 6,48 | 6,73 | 6,80 | 20,01 | 6,38 | 6,83 | 6,91 | 20,12 | 20,07 |
| 16 | Pr | 5,78 | 5,62 | 5,33 | 5,74 | 22,47 | 22,50 | 21,90 | 22,61 | 21,26 | 7,66 | 7,48 | 7,11 | 22,25 | 7,61 | 7,30 | 7,13 | 22,04 | 22,15 | 6,30 | 7,46 | 7,77 | 21,53 | 6,45 | 7,46 | 7,88 | 21,79 | 21,66 |
| 17 | Pr | 6,25 | 5,53 | 5,76 | 6,26 | 23,80 | 23,10 | 22,80 | 23,34 | 21,95 | 8,21 | 7,52 | 7,09 | 22,82 | 8,00 | 7,56 | 7,20 | 22,76 | 22,79 | 6,96 | 7,17 | 7,64 | 21,77 | 6,87 | 7,51 | 7,53 | 21,91 | 21,84 |
| 18 | Pr | 6,35 | 5,65 | 5,59 | 6,14 | 23,73 | 22,90 | 22,50 | 23,09 | 21,72 | 7,88 | 7,45 | 7,06 | 22,39 | 7,80 | 7,32 | 6,96 | 22,08 | 22,24 | 7,29 | 7,19 | 7,32 | 21,80 | 7,45 | 7,31 | 7,35 | 22,11 | 21,96 |
| 19 | Pr | 6,09 | 5,77 | 5,54 | 6,43 | 23,83 | 23,10 | 22,80 | 23,34 | 21,95 | 7,67 | 8,42 | 7,70 | 23,79 | 7,90 | 8,22 | 7,20 | 23,32 | 23,56 | 7,18 | 7,93 | 7,37 | 22,48 | 7,12 | 8,40 | 7,43 | 22,95 | 22,72 |
| 20 | Pr | 6,08 | 5,51 | 5,65 | 6,19 | 23,43 | 22,90 | 22,50 | 23,09 | 21,72 | 7,98 | 7,27 | 7,04 | 22,29 | 7,97 | 7,51 | 6,64 | 22,12 | 22,21 | 6,80 | 7,25 | 7,28 | 21,33 | 7,06 | 7,14 | 7,17 | 21,37 | 21,35 |
| 21 | Pr | 6,06 | 5,17 | 5,04 | 6,11 | 22,38 | 22,50 | 21,90 | 22,61 | 21,26 | 7,97 | 7,73 | 7,43 | 23,13 | 7,63 | 7,43 | 7,36 | 22,42 | 22,78 | 6,63 | 7,73 | 7,35 | 21,71 | 6,97 | 7,66 | 6,94 | 21,57 | 21,64 |
| 22 | Pr | 5,66 | 5,15 | 4,95 | 5,49 | 21,25 | 21,80 | 21,30 | 22,12 | 20,80 | 7,87 | 7,22 | 6,87 | 21,96 | 7,83 | 7,27 | 7,14 | 22,24 | 22,10 | 6,36 | 7,00 | 7,06 | 20,42 | 6,52 | 7,00 | 7,27 | 20,79 | 20,61 |
| 23 | Pr | 6,00 | 5,41 | 5,42 | 6,13 | 22,96 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 8,91 | 7,38 | 7,10 | 23,39 | 8,56 | 7,72 | 6,86 | 23,14 | 23,27 | 6,85 | 7,51 | 7,52 | 21,88 | 7,27 | 7,31 | 7,70 | 22,28 | 22,08 |
| 24 | Pr | 5,96 | 5,93 | 5,85 | 5,92 | 23,66 | 22,90 | 22,50 | 23,09 | 21,72 | 7,74 | 7,43 | 6,46 | 21,63 | 8,05 | 7,32 | 6,31 | 21,68 | 21,66 | 6,95 | 7,77 | 7,82 | 22,54 | 6,78 | 7,49 | 7,60 | 21,87 | 22,21 |
| 25 | Pr | 6,30 | 5,87 | 5,71 | 6,27 | 24,15 | 23,10 | 22,80 | 23,34 | 21,95 | 7,47 | 7,76 | 6,83 | 22,06 | 7,26 | 7,60 | 6,75 | 21,61 | 21,84 | 6,89 | 7,16 | 7,56 | 21,61 | 6,87 | 7,07 | 7,09 | 21,03 | 21,32 |
| 26 | Pr | 5,96 | 5,54 | 5,51 | 6,16 | 23,17 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 8,02 | 7,86 | 7,79 | 23,67 | 8,11 | 8,08 | 7,25 | 23,44 | 23,56 | 6,88 | 8,03 | 7,66 | 22,57 | 6,93 | 7,43 | 7,47 | 21,83 | 22,20 |
| 27 | Pr | 6,04 | 5,70 | 5,60 | 6,36 | 23,70 | 22,90 | 22,50 | 23,09 | 21,72 | 8,09 | 7,76 | 7,04 | 22,89 | 7,91 | 7,49 | 6,98 | 22,38 | 22,64 | 7,15 | 7,91 | 7,32 | 22,38 | 7,37 | 7,40 | 7,29 | 22,06 | 22,22 |
| 28 | Pr | 5,92 | 5,37 | 5,55 | 6,09 | 22,93 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 8,13 | 7,23 | 6,85 | 22,21 | 8,12 | 7,22 | 7,15 | 22,49 | 22,35 | 6,66 | 6,83 | 6,88 | 20,37 | 6,92 | 6,79 | 7,05 | 20,76 | 20,57 |
| 29 | Pr | 5,91 | 5,65 | 5,80 | 6,18 | 23,54 | 22,90 | 22,50 | 23,09 | 21,72 | 8,08 | 8,07 | 7,72 | 23,87 | 8,55 | 7,80 | 7,69 | 24,04 | 23,96 | 7,00 | 7,71 | 7,82 | 22,53 | 7,27 | 8,08 | 7,96 | 23,31 | 22,92 |
| 30 | Pr | 6,60 | 6,06 | 5,85 | 6,67 | 25,18 | 23,70 | 23,40 | 23,82 | 22,41 | 7,85 | 7,76 | 7,15 | 22,76 | 7,69 | 7,51 | 7,28 | 22,48 | 22,62 | 7,34 | 7,75 | 7,52 | 22,61 | 7,39 | 7,58 | 7,55 | 22,52 | 22,57 |
| 31 | Pr | 6,43 | 5,72 | 5,87 | 6,70 | 24,72 | 23,40 | 23,10 | 23,58 | 22,18 | 8,79 | 8,17 | 8,04 | 25,00 | 8,89 | 7,90 | 7,53 | 24,32 | 24,66 | 7,83 | 8,26 | 7,94 | 24,03 | 7,43 | 8,23 | 7,98 | 23,64 | 23,84 |
| 32 | Pr | 5,70 | 5,20 | 5,29 | 5,70 | 21,89 | 22,00 | 21,60 | 22,37 | 21,03 | 7,67 | 7,25 | 7,22 | 22,14 | 7,49 | 7,37 | 7,10 | 21,96 | 22,05 | 6,37 | 7,25 | 6,71 | 20,33 | 6,58 | 7,30 | 7,17 | 21,05 | 20,69 |
| 33 | Pr | 6,01 | 5,39 | 5,43 | 6,32 | 23,15 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 7,57 | 7,49 | 7,33 | 22,39 | 8,34 | 7,74 | 7,14 | 23,22 | 22,81 | 6,77 | 7,60 | 7,73 | 22,10 | 6,84 | 7,08 | 7,47 | 21,39 | 21,75 |
| 34 | Pr | 6,22 | 5,25 | 5,36 | 6,30 | 23,13 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 7,77 | 7,36 | 7,30 | 22,43 | 7,69 | 7,47 | 7,30 | 22,46 | 22,45 | 6,72 | 7,72 | 7,91 | 22,35 | 6,70 | 7,77 | 7,62 | 22,09 | 22,22 |
| 35 | Pr | 6,12 | 5,38 | 5,47 | 5,85 | 22,82 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 7,31 | 6,98 | 6,63 | 20,92 | 7,21 | 7,06 | 6,83 | 21,10 | 21,01 | 6,38 | 6,93 | 7,16 | 20,47 | 6,46 | 6,80 | 7,06 | 20,32 | 20,40 |
| 36 | Pr | 6,26 | 5,24 | 5,26 | 6,15 | 22,91 | 23,00 | 22,20 | 22,85 | 21,49 | 8,04 | 7,96 | 6,91 | 22,91 | 8,28 | 7,98 | 6,91 | 23,17 | 23,04 | 7,08 | 7,83 | 7,78 | 22,69 | 7,09 | 7,90 | 7,92 | 22,91 | 22,80 |
| 37 | Pr | 5,87 | 4,70 | 5,17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Lampiran 3

HASIL STATISTIK DESKRIPTIF GELIGI SUKU MINANG DI FKG UNAND

GIGI INSISIVUS MANDIBULA (32, 31, 41, 42)

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|--------|----------------|
| Insisivus 2 Kanan | 50 | 5.32 | 7.05 | 6.0848 | .33827 |
| Insisivus 1 Kanan | 50 | 4.70 | 6.15 | 5.5110 | .32839 |
| Insisivus 1 Kiri | 50 | 4.79 | 6.31 | 5.5460 | .30914 |
| Insisivus 2 Kiri | 50 | 5.49 | 7.24 | 6.1560 | .35086 |
| Valid N (listwise) | 50 | | | | |

GIGI CPP MAKSILA

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------------|----|---------|---------|--------|----------------|
| Kaninus Kanan Maksila | 50 | 7.15 | 8.91 | 8.0412 | .41649 |
| Premolar 1 Kanan Maksila | 50 | 6.73 | 8.74 | 7.5966 | .41825 |
| Premolar 2 Kanan Maksila | 50 | 6.43 | 8.04 | 7.1540 | .38220 |
| Kaninus Kiri Maksila | 50 | 7.03 | 8.90 | 8.0320 | .45967 |
| Premolar 1 Kiri Maksila | 50 | 6.52 | 8.71 | 7.5794 | .43237 |
| Premolar 2 Kiri Maksila | 50 | 6.31 | 8.10 | 7.1164 | .37513 |
| Valid N (listwise) | 50 | | | | |

GIGI CPP MANDIBULA

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|----------------------------|----|---------|---------|--------|----------------|
| Kaninus Kiri Mandibula | 50 | 5.69 | 7.83 | 6.9164 | .39437 |
| Premolar 1 Kiri Mandibula | 50 | 6.47 | 8.41 | 7.4166 | .44896 |
| Premolar 2 Kiri Mandibula | 50 | 6.53 | 8.36 | 7.4208 | .43494 |
| Kaninus Kanan Mandibula | 50 | 5.92 | 7.69 | 6.9664 | .37738 |
| Premolar 1 Kanan Mandibula | 50 | 6.34 | 8.42 | 7.3450 | .48193 |
| Premolar 2 Kanan Mandibula | 50 | 6.54 | 8.19 | 7.3954 | .39047 |
| Valid N (listwise) | 50 | | | | |

TOTAL INSISIVUS MANDIBULA, CPP MAKSILA, DAN CPP MANDIBULA

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---------------------------|----|---------|---------|---------|----------------|
| Total Insisivus Mandibula | 50 | 20.57 | 26.61 | 23.2978 | 1.19953 |
| Manual CPP Maksila | 50 | 20.41 | 25.38 | 22.7622 | 1.05288 |
| Manual CPP Mandibula | 50 | 19.26 | 23.84 | 21.7330 | 1.06318 |
| Valid N (listwise) | 50 | | | | |

METODE ANALISIS MOYERS

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|---------|----------------|
| Moyers Maksila | 50 | 21.20 | 24.50 | 22.8660 | .67207 |
| Moyers Mandibula | 50 | 20.70 | 24.30 | 22.3740 | .71737 |
| Valid N (listwise) | 50 | | | | |

METODE ANALISIS SITEPU

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|---------|----------------|
| Sitepu Maksila | 50 | 21.64 | 24.55 | 22.9912 | .58015 |
| Sitepu Mandibula | 50 | 20.34 | 23.10 | 21.6234 | .54998 |
| Valid N (listwise) | 50 | | | | |

UJI NORMALITAS DATA

INSISIVUS MANDIBULA, CPP MAKSILA DAN MANDIBULA

| | Kolmogorov-Smirnov(a) | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------------------------|-----------------------|----|---------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Insisivus 2 Kanan | .123 | 50 | .058 | .970 | 50 | .227 |
| Insisivus 1 Kanan | .072 | 50 | .200(*) | .973 | 50 | .301 |
| Insisivus 1 Kiri | .107 | 50 | .200(*) | .974 | 50 | .343 |
| Insisivus 2 Kiri | .092 | 50 | .200(*) | .969 | 50 | .219 |
| Kaninus Kanan Maksila | .044 | 50 | .200(*) | .987 | 50 | .837 |
| Premolar 1 Kanan Maksila | .115 | 50 | .097 | .978 | 50 | .477 |
| Premolar 2 Kanan Maksila | .095 | 50 | .200(*) | .981 | 50 | .609 |
| Kaninus Kiri Maksila | .050 | 50 | .200(*) | .985 | 50 | .766 |
| Premolar 1 Kiri Maksila | .084 | 50 | .200(*) | .985 | 50 | .779 |
| Premolar 2 Kiri Maksila | .069 | 50 | .200(*) | .986 | 50 | .798 |
| Kaninus Kiri Mandibula | .089 | 50 | .200(*) | .973 | 50 | .307 |
| Premolar 1 Kiri Mandibula | .105 | 50 | .200(*) | .984 | 50 | .732 |
| Premolar 2 Kiri Mandibula | .065 | 50 | .200(*) | .986 | 50 | .823 |
| Kaninus Kanan Mandibula | .089 | 50 | .200(*) | .980 | 50 | .546 |
| Premolar 1 Kanan Mandibula | .065 | 50 | .200(*) | .982 | 50 | .640 |
| Premolar 2 Kanan Mandibula | .075 | 50 | .200(*) | .984 | 50 | .727 |

* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

MAKSILA DAN MANDIBULA (PENGUKURAN MANUAL, ANALISIS MOYERS, DAN ANALISIS SITEPU)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | RA | RB |
|----------------------------------|----------------|---------|---------|
| N | | 150 | 150 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | 22.8731 | 21.9101 |
| | Std. Deviation | .79537 | .86646 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .148 | .069 |
| | Positive | .108 | .060 |
| | Negative | -.148 | -.069 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | 1.818 | .844 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .003 | .474 |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

MANN-WHITNEY TEST

MAKSILA MANUAL-MOYERS

Ranks

| | Analisis | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|----|--------------|-----|-----------|--------------|
| RA | Manual Model | 50 | 47.79 | 2389.50 |
| | Moyers | 50 | 53.21 | 2660.50 |
| | Total | 100 | | |

Test Statistics(a)

| | RA |
|------------------------|----------|
| Mann-Whitney U | 1114.500 |
| Wilcoxon W | 2389.500 |
| Z | -.936 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .349 |

a Grouping Variable: Analisis

MAKSILA MANUAL-SITEPU

Ranks

| | Analisis | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|----|--------------|-----|-----------|--------------|
| RA | Manual Model | 50 | 45.60 | 2280.00 |
| | Sitepu | 50 | 55.40 | 2770.00 |
| | Total | 100 | | |

Test Statistics(a)

| | RA |
|------------------------|----------|
| Mann-Whitney U | 1005.000 |
| Wilcoxon W | 2280.000 |
| Z | -1.692 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .091 |

a Grouping Variable: Analisis

T-TEST RB

MANDIBULA MANUAL-MOYERS

Group Statistics

| Analysis | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-----------------|----|---------|----------------|-----------------|
| RB Manual Model | 50 | 21.7330 | 1.06318 | .15036 |
| Moyers | 50 | 22.3740 | .71737 | .10145 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|----|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| RB | Equal variances assumed | 7.856 | .006 | -3.534 | 98 | .001 | -.64100 | .18138 | -1.00095 | -.28105 |
| | Equal variances not assumed | | | -3.534 | 85.956 | .001 | -.64100 | .18138 | -1.00158 | -.28042 |

MANDIBULA MANUAL-SITEPU

Group Statistics

| Analysis | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-----------------|----|---------|----------------|-----------------|
| RB Manual Model | 50 | 21.7330 | 1.06318 | .15036 |
| Sitepu | 50 | 21.6234 | .54998 | .07778 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|----|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| RB | Equal variances assumed | 18.034 | .000 | .647 | 98 | .519 | .10960 | .16928 | -.22634 | .44554 |
| | Equal variances not assumed | | | .647 | 73.472 | .519 | .10960 | .16928 | -.22774 | .44694 |



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Jalan Perintis Kemerdekaan No.77 Padang

SURAT KETERANGAN

NO. 373 /H16.14/PP/2015

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang namanya tercantum dibawah ini :

Nama : Monica Wihanda Kurnia

Bp : 1110342009

Fakultas : Kedokteran Gigi Unand

Telah menyelesaikan Kegiatan Penelitian di Ruangan Skills Lab Fakultas Kedokteran Gigi Univ. Andalas Padang, dari tanggal 2 s/d 27 Februari 2015. Penelitian berjudul : **Perbandingan Validitas Analisis Moyers dan Analisis Sitepu Pada Mahasiswa Suku Minang Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 17 Maret 2015

Dekan,

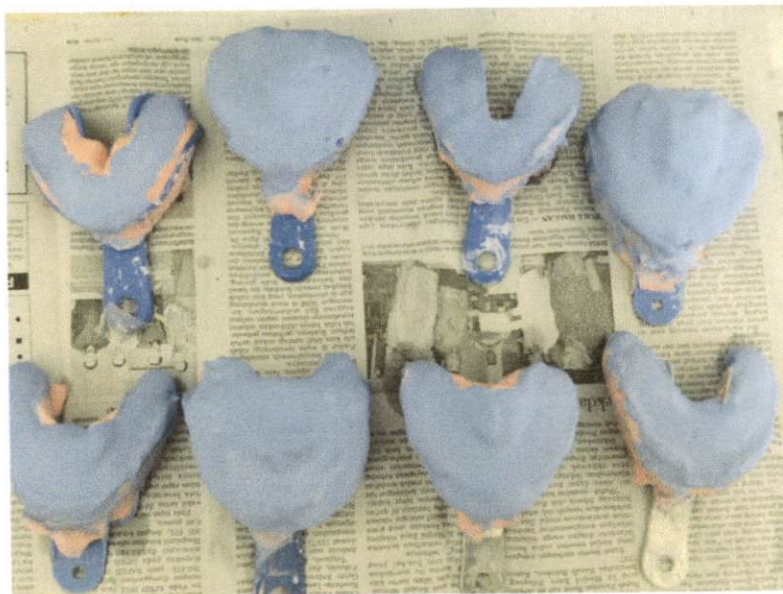
Dr. dr. Afriwardi, SpKO, MA
NIP. 19670421199702 1.001

Lampiran 5

Pencetakan Model Studi



Pengecoran Model Studi



Model Studi Maksila dan Mandibula



Pengukuran Model Studi

